

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

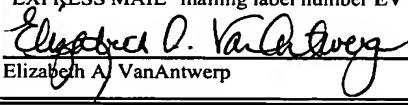
In re the application of: Toshihiro KOBAYASHI

Filed: Concurrently Herewith

For: CONVEYOR OVEN

Mail Stop Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 addressed to Mail Stop Patent Application, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on March 1, 2004 under "EXPRESS MAIL" mailing label number EV 406992296 US.

  
Elizabeth A. VanAntwerp

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

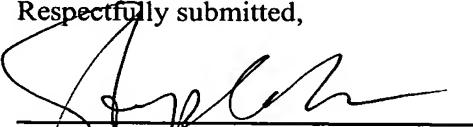
Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified application and the priority provided in 35 USC 119 is hereby claimed:

<u>Country</u>	<u>Application Number</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2003-066283	March 12, 2003

In support of this claim, a certified copy of the Japanese Application is enclosed herewith.

Respectfully submitted,

  
Stephen P. Burr  
Reg. No. 32,970

March 1, 2004  
Date

SPB/eav

BURR & BROWN  
P.O. Box 7068  
Syracuse, NY 13261-7068

Customer No.: 025191  
Telephone: (315) 233-8300  
Facsimile: (315) 233-8320

外特288

特1684

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日      2003年  3月12日  
Date of Application:

出願番号      特願2003-066283  
Application Number:

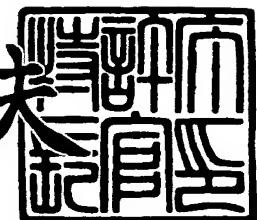
[ST. 10/C] :      [JP2003-066283]

出願人      パロマ工業株式会社  
Applicant(s):

2003年 8月 6日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3062994

【書類名】 特許願

【整理番号】 H015P1684

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F24C 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 名古屋市瑞穂区桃園町 6 番 23 号 パロマ工業株式会社  
内

【氏名】 小林 敏宏

【特許出願人】

【識別番号】 000112015

【住所又は居所】 名古屋市瑞穂区桃園町 6 番 23 号

【氏名又は名称】 パロマ工業株式会社

【代表者】 小林 敏宏

【電話番号】 052(824)5021

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 056661

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンベヤーオーブン

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被調理物の搬入用開口および搬出用開口を側壁に備え、被調理物を加熱するための加熱庫と、

被調理物を上記搬入用開口から上記加熱庫内に搬入し、上記搬出用開口から搬出するコンベヤーと、

上記加熱庫内で上記コンベヤーにより搬送される被調理物を加熱する加熱手段とを備えたコンベヤーオーブンにおいて、

上記コンベヤーは、被調理物を上記搬入用開口を通過したのち上記加熱庫内の上方に搬送し、その後下方に搬送して上記搬出用開口から搬出することを特徴とするコンベヤーオーブン。

【請求項 2】

上記加熱手段は、熱風を被調理物に吹きつけて加熱調理することを特徴とする請求項 1 記載のコンベヤーオーブン。

【請求項 3】

上記加熱手段は、輻射熱を被調理物に放射して加熱調理することを特徴とする請求項 1 記載のコンベヤーオーブン。

【請求項 4】

上記コンベヤーによる被調理物の上方への搬送高さは、少なくとも被調理物の下面が上記搬入用開口および上記搬出用開口の上端より上方位置となることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 記載のコンベヤーオーブン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、ピザ等の被調理物をコンベヤーに載置して加熱する業務用のコンベヤーオーブンに関する。

【0002】

### 【従来の技術】

従来から、ファーストフード店では、ピザ等の被調理物を加熱調理するためにコンベヤーオーブンが使用されている。

このコンベヤーオーブンは、特許文献1で知られるように、被調理物を加熱するための加熱庫と、加熱庫を水平方向に貫通し被調理物を加熱庫内に搬送するコンベヤーと、加熱庫内に設けられコンベヤーに載置された被調理物を上下から加熱する加熱装置とから構成される。

被調理物は、コンベヤー上に載置されて加熱庫内に搬送され、その水平移動中に加熱装置から噴出する熱風に当たり加熱される。そして、被調理物が加熱庫から搬出されたときに調理完了するように、その加熱量、搬送速度が設定されている。

### 【0003】

#### 【特許文献1】

特公平3-3126

### 【0004】

#### 【発明が解決しようとする課題】

こうしたコンベヤーオーブンでは、コンベヤーを加熱庫に水平方向に貫通させて設けるため、加熱庫の側壁には、被調理物の搬入用開口、搬出用開口が形成される。

しかしながら、この2つの開口は、加熱調理空間と同じ高さに設けられるため、被調理品に吹きつけられた熱気がこの2つの開口からそのまま逃げてしまい、熱気を有効に利用できず高い熱効率が得られなかった。

また、この高温熱気の庫外への流出により、店舗内が温度上昇して作業環境を悪くしていた。

本発明は上記課題を解決し、熱効率の高いコンベヤーオーブンを提供することを目的とする。

### 【0005】

#### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決する本発明の請求項1記載のコンベヤーオーブンは、

被調理物の搬入用開口および搬出用開口を側壁に備え、被調理物を加熱するための加熱庫と、

被調理物を上記搬入用開口から上記加熱庫内に搬入し、上記搬出用開口から搬出するコンベヤーと、

上記加熱庫内で上記コンベヤーにより搬送される被調理物を加熱する加熱手段とを備えたコンベヤーオーブンにおいて、

上記コンベヤーは、被調理物を上記搬入用開口を通過したのち上記加熱庫内の上方に搬送し、その後下方に搬送して上記搬出用開口から搬出することを要旨とする。

#### 【0006】

また、請求項2記載のコンベヤーオーブンは、請求項1記載の発明において、上記加熱手段は、熱風を被調理物に吹きつけて加熱調理することを要旨とする。

#### 【0007】

また、請求項3記載のコンベヤーオーブンは、請求項1記載の発明において、上記加熱手段は、輻射熱を被調理物に放射して加熱調理することを要旨とする。

#### 【0008】

また、請求項3記載のコンベヤーオーブンは、請求項1ないし3記載の発明において、

上記コンベヤーによる被調理物の上方への搬送高さは、少なくとも被調理物の下面が上記搬入用開口および上記搬出用開口の上端より上方位置となることを要旨とする。

#### 【0009】

上記構成を有する本発明の請求項1記載のコンベヤーオーブンでは、コンベヤーに載置された被調理物は、加熱庫内に搬入されると、上方に搬送される。加熱庫内では、加熱手段により被調理物を加熱するが、その加熱により発生した熱気は加熱庫内の上方に滞留する。

従って、加熱庫内の上方を移動する被調理物は、加熱手段による直接の加熱と

、加熱庫内に滞留する熱気との両方により加熱調理され、滞留熱気を加熱調理に有効利用できる。

しかも、被調理物は、滞留熱気に包まれて全体にわたって均一に加熱されるため調理性能も向上する。

尚、必ずしも加熱手段で被調理物を直接加熱する必要はなく、加熱手段を加熱庫内に熱気を発生させる手段として用いて、加熱庫に滞留する熱気のみにより被調理物を加熱してもよい。この場合も、加熱手段で発生する熱を加熱調理に有効に利用できるとともに、被調理物を滞留熱気で包みこんで均一加熱が可能となる。

#### 【0010】

上記構成を有する本発明の請求項2記載のコンベヤーオーブンでは、加熱庫内の上方へ移動した被調理物は、加熱手段により熱風が吹きつけられ、この熱風と滞留熱気との両方により加熱調理される。

#### 【0011】

上記構成を有する本発明の請求項3記載のコンベヤーオーブンでは、加熱庫内の上方へ移動した被調理物は、加熱手段から輻射熱を受け、この輻射熱と滞留熱気との両方により加熱調理される。

#### 【0012】

上記構成を有する本発明の請求項4記載のコンベヤーオーブンでは、被調理物は少なくともその下面が搬入用開口および搬出用開口の上端より上方となる位置にまで上方へ移動するため、確実に加熱庫内の滞留熱気の中に配置されることとなり、滞留熱気を有効利用して加熱調理できる。

#### 【0013】

##### 【発明の実施形態】

以上説明した本発明の構成・作用を一層明らかにするために、以下本発明のコンベヤーオーブンの好適な実施形態について説明する。

#### 【0014】

図1（側面断面図）、図2（正面断面図）は一実施形態としてのコンベヤーオーブンの概略構成を表わす。このコンベヤーオーブンは、大別すると、加熱調理

空間を形成する加熱庫10と、加熱庫内に設けられピザ等の被調理物Fを加熱する加熱装置20と、加熱庫10内に被調理物Fを搬入するコンベヤー60とから構成される。

#### 【0015】

加熱庫10は、金属板により箱状に形成されると共に、その前後の側壁11、12には、被調理物Fを庫内に搬入するための搬入用開口13、被調理物Fを庫外へ送り出すための搬出用開口14がそれぞれ設けられる。

加熱装置20は、ガス燃料と空気との混合ガスを燃焼させる燃焼部30と、燃焼部30で発生した高温の燃焼ガスを被調理物Fに向けて噴出する熱風噴出部40と、燃焼部30で発生した高温の燃焼ガスを熱風噴出部40に供給する熱気送風ファン50とから構成される。

#### 【0016】

燃焼部30は、セラミックプレートに複数の炎口を形成し全一次空気燃焼を行なうバーナ31と、バーナ31の燃焼を行なう燃焼室32と、バーナ31に燃焼用空気を供給する燃焼用ファン33と、燃焼ファン33からバーナ31への空気供給管34に接続されガス燃料を燃焼用空気に混合するガス供給管35と、ガス供給管35の開閉を行なう電磁弁等のガス制御弁36とを備える。

燃焼室32の上面には、加熱調理に使用された熱気を吸引して再利用するための複数の吸引開口37が形成される。

また、燃焼ファン33の駆動により庫外から燃焼用空気を吸引するために、加熱庫底面15には空気吸引用開口38が燃焼ファン33近傍に形成される。

#### 【0017】

熱風噴出部40は、熱気送風ファン50から供給される高温の燃焼ガスが加圧状態で満たされる上チャンバ41と下チャンバ42と、熱気送風ファン50と上下のチャンバ41、42とを接続する熱気ダクト43とを備える。

熱気ダクト43には、熱気送風ファン50から供給される熱気を上下のチャンバ41、42に所定の比率で配分するように案内板44が設けられる。

上下のチャンバ41、42は、被調理物Fが通過できる間隔をあけて上下向い合せに設けられ、その対向面には熱気を噴出して被調理物Fに当てる複数の噴出

ノズル45が全面にわたって均等に装着される。

#### 【0018】

コンベヤー60は、被調理物Fを載置して加熱庫10内に搬入し、所定の軌跡で移動させたのち加熱庫10から搬出するもので、動力源となるモータ61と、モータ61の駆動力が伝達される駆動ローラー62と、被調理物Fの搬送軌跡を決める複数の搬送ローラー63と、各ローラー62、63間に張設され被調理物Fを載置する搬送ベルト64とを備える。

#### 【0019】

次に、コンベヤー60の搬送路について説明する（図1参照）。

このコンベヤー60は、作業者が被調理物Fを搬送ベルト64に載置して加熱庫10内に搬入するまでの水平方向に形成される搬入路71と、搬入路71の下流側で加熱庫10の搬入用開口13を通過した位置から上り傾斜した上傾斜路72と、上傾斜路72の頂上から上下のチャンバ41、42間で水平方向に形成される加熱調理路73と、加熱調理路73の下流側で加熱庫10の搬出用開口14近傍にまで下り傾斜した下傾斜路74と、下傾斜路74の最下位置から水平方向に形成され被調理物Fを加熱庫10の外にまで搬送する搬出路75と、加熱庫10の底面15下側で水平方向に形成される戻路76とからなる循環搬送路を形成する。

搬送ベルト64は、金属メッシュにより形成され、その両側が搬送ローラー63により支持されるとともに、被調理物Fが上傾斜路72、下傾斜路74を通過中に滑り落ちないように、複数の突起（図示略）がベルト表面に形成されている。

#### 【0020】

次に、コンベヤーオーブンの作動について説明する。

作業者は、調理開始時に所定の操作により加熱装置20を作動させて加熱庫10内を予熱する。この場合、バーナ31で発生した高温の燃焼ガスは、熱気送風ファン50により上下のチャンバ41、42に送られ、チャンバ41、42内で加圧されて噴出ノズル45から噴出する。この噴出した燃焼ガス（熱風）は、加熱庫10内を上昇して加熱庫内に滞留する。

次に、作業者は、加熱庫10内が熱気で充満されたころをみはからって、コンベヤー60を起動して搬入路71に被調理物Fを載置する。この場合、加熱庫10内に温度センサを設け、加熱庫10内温度が所定温度に達した時に被調理物Fの搬入を促す報知器を設けてもよい。

### 【0021】

搬入路71に載置された被調理物Fは、搬入用開口13を通過して上傾斜路72を通って加熱庫10の上部に移動し、加熱調理路73に送られて上下のチャンバ41、42の間を通過する。

この加熱調理路73を移動中に、被調理物Fは噴出ノズル45から噴出する熱風に当たり加熱されるとともに、被調理物F自身が加熱庫10の上部に搬送されることで加熱庫10内に滞留する熱気に包まれ、この滞留熱気によっても加熱される。

### 【0022】

噴出ノズル45から噴出した熱風は、被調理物Fに当たったのち、その一部は加熱庫10の上方に滞留し、一部は燃焼室32内に吸引されて再度熱風として利用され、残りの低温となった燃焼ガスは加熱庫10の下方に流れて搬入用開口13、搬出用開口14から排ガスとして加熱庫10外に排出される。

従って、高温熱気を被調理物Fへの加熱に十分寄与させることができ、熱効率が向上する。しかも、被調理物Fは、高温の滞留熱気により全体が包みこまれるため、均一加熱されて非常に良好に調理される。

また、搬入用開口13、搬出用開口14が調理空間よりも下に形成されることから、加熱庫10外へ排出される排気は、被調理物Fに十分熱を与えた後に排出されるものであるため低温であり、室内温度を余り上昇させないため、作業環境が向上する。また、燃料コストも抑えることができ経済的である。

被調理物Fは、加熱調理路73を所定時間移動したのち下傾斜路74に送られるが、この加熱調理路73での移動期間に調理完了する。そして、調理完了した被調理物Fは、搬出開口14から加熱庫10外に送られ、作業者によりコンベヤー60から取り出される。

### 【0023】

次に、第2実施形態について図3を用いて説明する。

第2実施形態のコンベヤーオーブンは、第1実施形態のコンベヤーオーブンと加熱装置が異なるのみであるため、他の共通する構成については図面に同一符号を付して説明を省略する。

この加熱装置80は、被調理物Fを輻射熱により加熱するもので、コンベヤー60の加熱調理路73の上下に向い合って設けられる上バーナ81、下バーナ82と、各バーナ81、82に燃焼用空気を供給する共通の燃焼用ファン83と、燃焼用ファン83から各バーナ81、82に燃焼用空気を分配する分配器84と、分配された燃焼用空気をバーナ81、82まで導く空気供給管85と、空気供給管85にガス燃料を混合するガス供給管86と、ガス供給管86の開閉を行なう電磁弁等のガス制御弁87とを備える。

#### 【0024】

上下の各バーナ81、82は、複数の炎口を形成したセラミックプレートを互いに向い合せた全一次空気燃焼式バーナで、燃焼中にセラミックプレートから放射される輻射熱および高温の燃焼ガスにより被調理物Fを加熱する。

この第2実施形態のコンベヤーオーブンでは、第1実施形態と同様に、被調理物Fは加熱庫10上部に送られて加熱調理路73を移動中に加熱調理されるが、熱風の吹きつけではなく、上下のバーナ81、82からの輻射熱および燃焼ガスにより加熱される。

この場合、第1実施形態と同様に、加熱庫10上部に滞留する熱気をも利用して加熱調理できるため、均一加熱による調理性能の向上、熱効率の向上、室内の温度上昇の低減、燃料コストの低減といった優れた効果を奏する。

#### 【0025】

以上本発明の実施形態について説明したが、本発明はこうした実施形態に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施し得ることは勿論である。

例えば、加熱装置としては、被調理物Fの表面を直接加熱する構成を備えずに、加熱庫10内に熱気を供給するだけのものであってもよい。この場合においても、被調理物は、加熱庫10内に滞留する熱気に包まれて加熱調理される。

尚、被調理物を上方に移動させる高さは任意に設定できるものであるが、被調理物Fの下面が搬入用開口13、搬出用開口14の上端よりも上位置となるようにすることが好ましい。

### 【0026】

#### 【発明の効果】

以上詳述したように、本発明のコンベヤーオーブンによれば、被調理物を加熱庫内の上方に移動させるため、調理空間が搬入／搬出用開口よりも高い位置となり、高温熱気がこの開口からそのまま逃げてしまうことを抑えるとともに、加熱庫に滞留する熱気を利用して加熱調理することができる。

従って、熱を加熱調理に有効利用でき熱効率が向上するとともに、経済的である。

また、被調理物が加熱庫内に滞留する熱気に包まれるため、全体にわたって均一に加熱することができ調理性能を向上することができる。

更に、搬入／搬出用開口から高温の熱気が逃げにくいため、室内の温度上昇を抑え、作業環境の悪化を防止することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

第1実施形態のコンベヤーオーブンの概略構成を表わす側面断面図である。

##### 【図2】

第1実施形態のコンベヤーオーブンの概略構成を表わす正面断面図である。

##### 【図3】

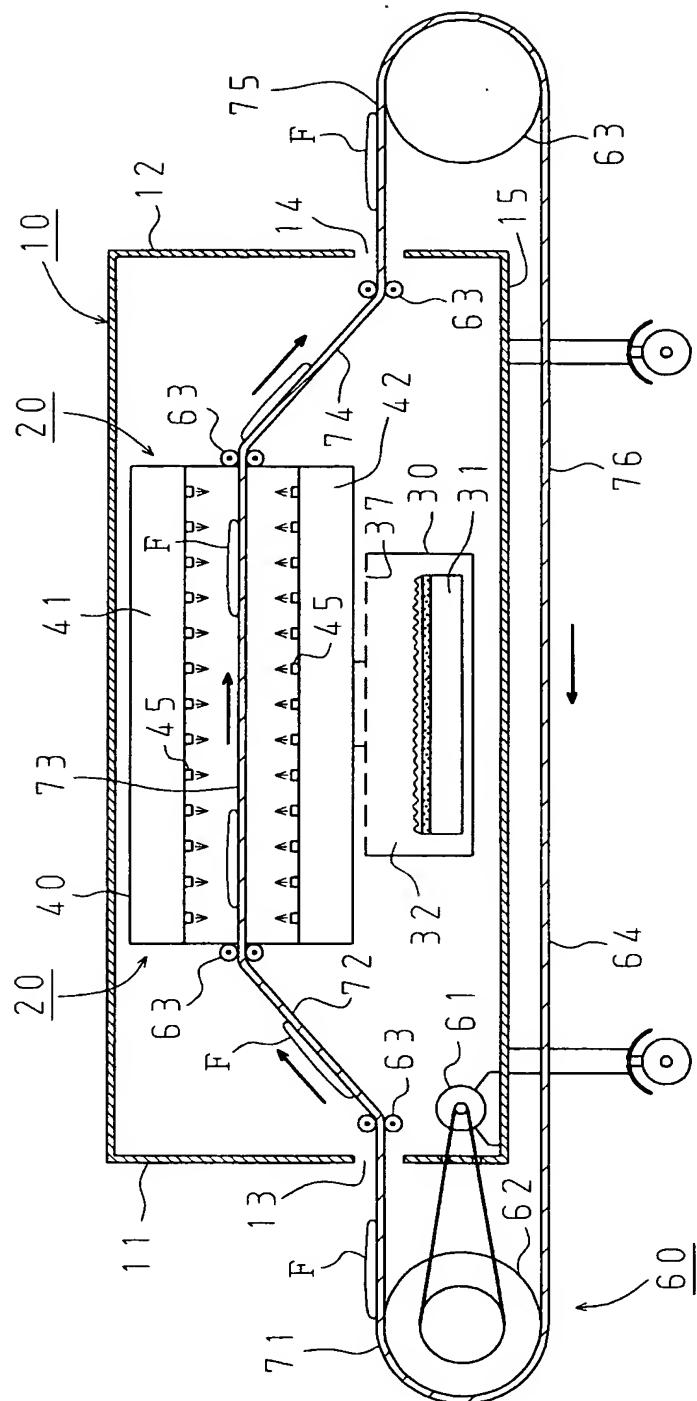
第2実施形態のコンベヤーオーブンの概略構成を表わす正面断面図である。

#### 【符号の簡単な説明】

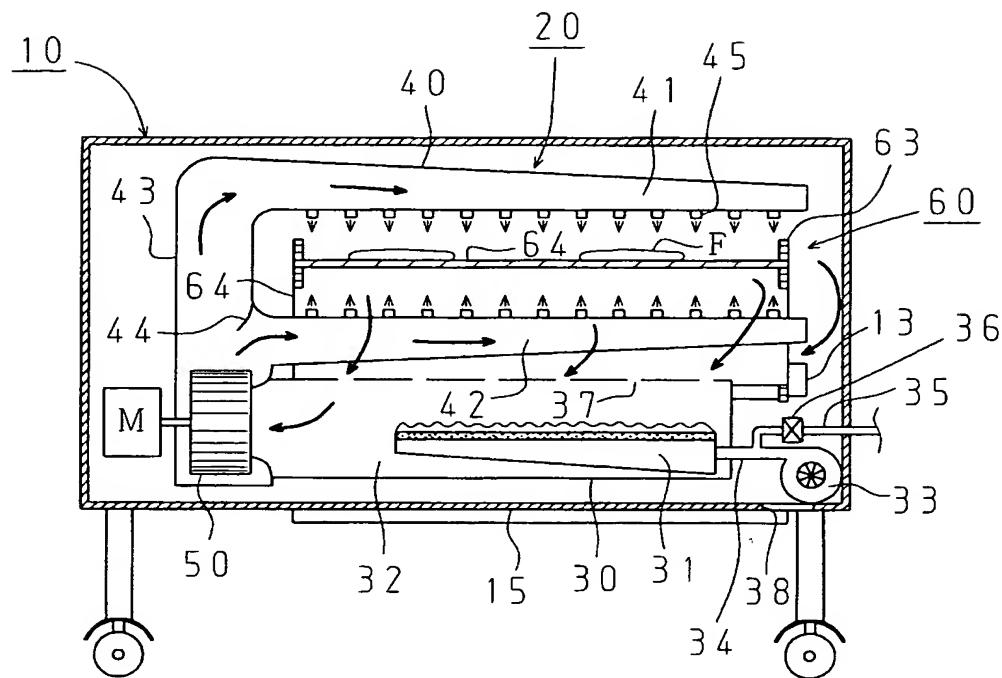
10…加熱庫、13…搬入用開口、14…搬出用開口、20…加熱装置、  
60…コンベヤー、80…加熱装置、F…被調理物

【書類名】 図面

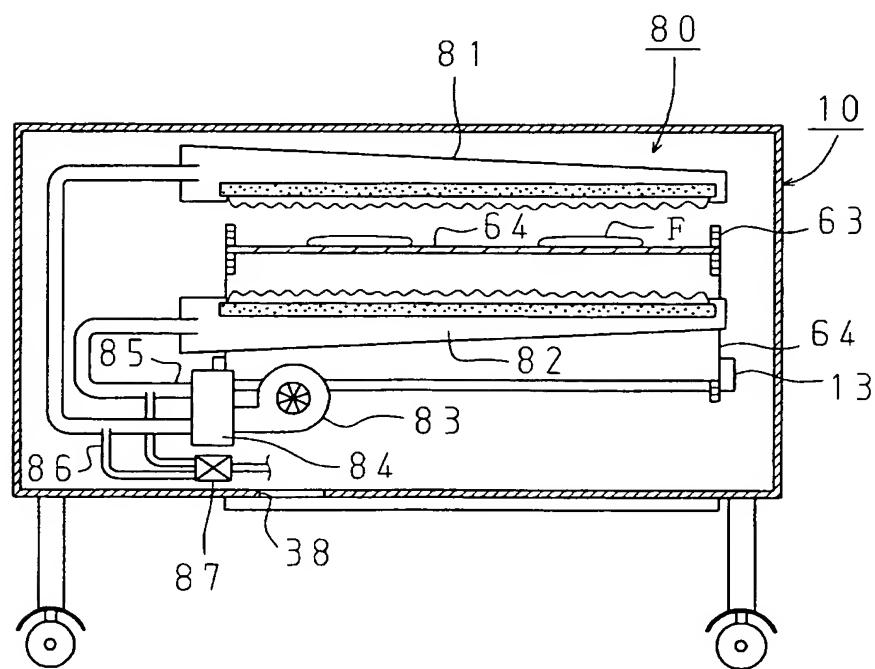
【図 1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 热効率の向上および調理性能の向上を図る。

【解決手段】 コンベヤー60により加熱庫10内に入った被調理物Fを加熱庫10の上方に搬送し、この上方位置での移動中に噴出ノズル45からの熱風による加熱と、加熱庫10内に滞留する熱気による加熱との両方を行ない、調理完了すると被調理物Fを下方に搬送して加熱庫10外に送り出す。

このため、加熱装置20からの熱を調理に有効利用して熱効率が向上すると共に、燃料コストも低減できる。また、被調理物Fを熱気の中に包みこむことができるため、被調理物F全体にわたって均一な加熱が可能となり調理性能が向上する。

【選択図】 図1

**認定・付加情報**

特許出願の番号 特願2003-066283  
受付番号 50300400816  
書類名 特許願  
担当官 第四担当上席 0093  
作成日 平成15年 3月13日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】 平成15年 3月12日

次頁無

出証特2003-3062994

特願2003-066283

出願人履歴情報

識別番号 [000112015]

1. 変更年月日 1990年 8月29日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 愛知県名古屋市昭和区川名山町1番地の6  
氏 名 パロマ工業株式会社
2. 変更年月日 1995年 5月25日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 名古屋市瑞穂区桃園町6番23号  
氏 名 パロマ工業株式会社